

**Asignatura: TEORIA DE ERRORES (II)****TIPO MODELÍSTICO - EXPERIMENTAL****Materia: TEORIA DE LAS OBSERVACIONES****Créditos asignados: 7****Objetivos de la asignatura:**

El objetivo principal de esta asignatura es brindar los elementos teóricos y prácticos necesarios para el análisis y estudio de los ajustes de las operaciones de Agrimensura, principalmente relacionadas a la Topografía, Microgeodesia y Geodesia.

**Metodología de Enseñanza:**

De acuerdo a los créditos asignados, los tiempos asignados son:

TEORICO: 2.5 horas semanales

PRACTICO: 1.5 horas semanales

Este esquema resulta en la práctica más flexible, pues en algunas ocasiones, dentro del teórico, se brindan ejemplos prácticos, como así también en el espacio dedicado al práctico, se brindan explicaciones teóricas.

Debido a que los prácticos y proyectos se desarrollan sobre equipos PC y con software específico como ser: MATLAB, GEOLAB, STAR\*PLUS y ADJCOMP, (BERNESE a adquirir próximamente), está planificado para 1999, la implementación del LABORATORIO DE TEORIA DE ERRORES (**LAB.TE.**)

Este (**LAB.TE.**) servirá de soporte para Teoría de Errores, Topografía, Geodesia y Proyecto Final de la carrera de Agrimensura.

**Temario:**

- A. Repaso de Conceptos generales sobre Ajustes. Método de los Mínimos Cuadrados.**
- B. Ajuste con Condiciones Lineales (A.M.C.+C.)**  
Desarrollo conceptual de la técnica. Fórmulas básicas. Estudio de los parámetros N, No, M y R. Ecuaciones de Condición. Algoritmos de resolución. Concepto de Peso. Estimación de Varianza Referencial. Peso unitario. Aplicación en redes altimétricas.
- C. Ajuste por Elementos (A.M.C.+M.)**  
Desarrollo conceptual de la técnica. Fórmulas básicas. Ecuaciones de observación. Ajustes por Elementos con condiciones. Ajustes por elementos Aleatorios. Ecuaciones de observación clásicas en Geodesia. Algoritmos de Cálculo. Linealización de Ecuaciones de Condición. Promedio Ponderado.

- D. Matrices Covarianza-Peso-Cofactor**  
Desarrollo Teórico y Práctico de las matrices y sus vínculos. Ajustes Condicionales Secuenciales. Ajustes en Grupos de Kruger.
- E. Propagación de Errores en los Ajustes.**  
Revisión de Propagación de Errores. Estudio de los Algoritmos para las técnicas de M.M.C.
- F. Ajustes Generales por M.M.C.**  
Gauss-Helmert Model. Ajustes Complejos. Transformación de Sistemas de Coordenadas. Propagación de Errores. Transformaciones afines, 7 parámetros. Casos Especiales
- G. Conceptos Introdutorios a Matrices Inversas Generalizadas.**  
Conceptos Avanzados y Especiales. Computación de Norma Mínima. Soluciones Generales.
- H. Estimación de Componentes de la Varianza-Covarianza.**  
Sus aplicaciones en Diseño Avanzado de Redes. Ajuste Libre de Redes (F.N.A). Metodos BLUE-BQUE-BLUE
- I. Introducción a Aplicaciones Especiales en Q.C.C.D y Análisis de Redes.**  
(Control de calidad en datos cartográficos)

### **Bibliografía:**

#### Básicos:

<i>TITULO</i>	<i>AUTOR</i>	<i>EDITORIAL</i>	<i>ISBN</i>
Analysis & Adjustment of Survey Measurements	Mikhail & Gracie	Van Nostrand	
Observations and Least Squares	E.M.Mikhail	Harper and Row	0700224815
Theory of Errors and LSQ	Huaan Fan	K.T.H.Sweden	9171702008
Adjustment Computations	P.R.Wolf	Wiley & Sons	0471168335
Cálculo de Compensación	Mingo y Ortiz	U.B.A Argentina	9504370756
Surveying.Theory and Practice	Davis,Foote,Anderson	Mc.Graw-Hill	0070157901

#### Ajuste de Operaciones de Agrimensura

Apuntes F.Barbato y M.Barbato C.E.I.Uruguay

#### Complementarios:

Cartografía y Levantamientos	Chrzanowski	Springer-Verlag	
Theory of errors and Generalized Matrix Inverses	A.Bjerhammar	Elsevier	0444409815
Variance Component Estimation	L.Sjoberg	TRITA-GEOD K.T.H.	
Variance Component Estimation In Geodetic Networks	T.Egeltoft	TRITA-GEOD K.T.H.	
Estimation of Variance Components And Applications	C.Rao & J.Kleffe	Elsevier	0444700234

**Conocimientos Previos:**

Además de los que necesariamente están relacionados con las asignaturas previas, es altamente recomendable poseer conocimientos de Probabilidad y Estadística, Cálculo Numérico Topografía y manejo fluido de cálculo matricial, principalmente asistido con el software Matlab .

**Anexo:**Cronograma Tentativo:

Tema Teórico :

- A: 2 hs.
- B. 9 hs.
- C. 8 hs.
- D. 7 hs.
- E. 8 hs.
- F. 8 hs.
- G. 7 hs.
- H. 6 hs.
- I. 5 hs.

Procedimiento de Evaluación:

Para la aprobación del curso se exige la asistencia mínima al 80% de las clases prácticas y teóricas, como así la aprobación de la totalidad de los ejercicios prácticos propuestos.

El examen consistirá en una prueba práctica (eliminatória) y otra teórica, o una prueba única donde se conjuguen ejercicios prácticos con teóricos.

Aprobado por Res. del Consejo de Facultad con fecha 9.9.99 - Exp.89757